Relembrando

No módulo anterior conhecemos os principais gêneros de gramíneas que podem ser ensilados, a colheita da forragem e o tamanho que o capim deve ser picado.

Módulo III

Quando concluir o módulo III você será capaz de: identificar as principais operações para o correto preparo da silagem, como a disposição da forragem, compactação, fechamento, vedação e proteção da área. Conhecerá também as diferentes etapas do processo de fermentação.

Conteúdo do Módulo III

- Transporte
- Espalhamento
- Compactação
- Fechamento
- Proteção da área
- Fases da fermentação

1. Transporte

Normalmente se empregam carretas para o transporte do material. Quando utiliza-se carretas ou caminhões com sistema basculante, aumenta-se a eficiência do processo de ensilagem.

Descarregamento

É uma operação simples que consiste em descarregar a forragem que foi colhida e picada. Pode ser feita de forma manual ou mecanizada.

2. Espalhamento

A forragem descarregada no silo deve ser espalhada em camadas permitindo uma compactação mais fácil e eficiente.

2. Espalhamento

Cada carga descarregada, deve ser espalhada em camadas de até 30 cm, antes de ser compactada.

A distribuição do material, em camadas, pode ser feita de maneira rápida e eficiente, usando um trator adaptado com uma lâmina ou a pá carregadeira.

VOCÊ SABIA?

No silo superfície, as camadas são horizontais e sobrepostas.

No silo trincheira, elas devem ser inclinadas, começando sempre pelo fundo do silo.

3. Compactação

A compactação é uma etapa fundamental para a qualidade da silagem, e deve ser feita de maneira constante. Quando mal feita, mantém bolsões de ar no silo, prejudicando a fermentação.

Recomenda-se o uso de trator exclusivo para esta tarefa.

Compactação

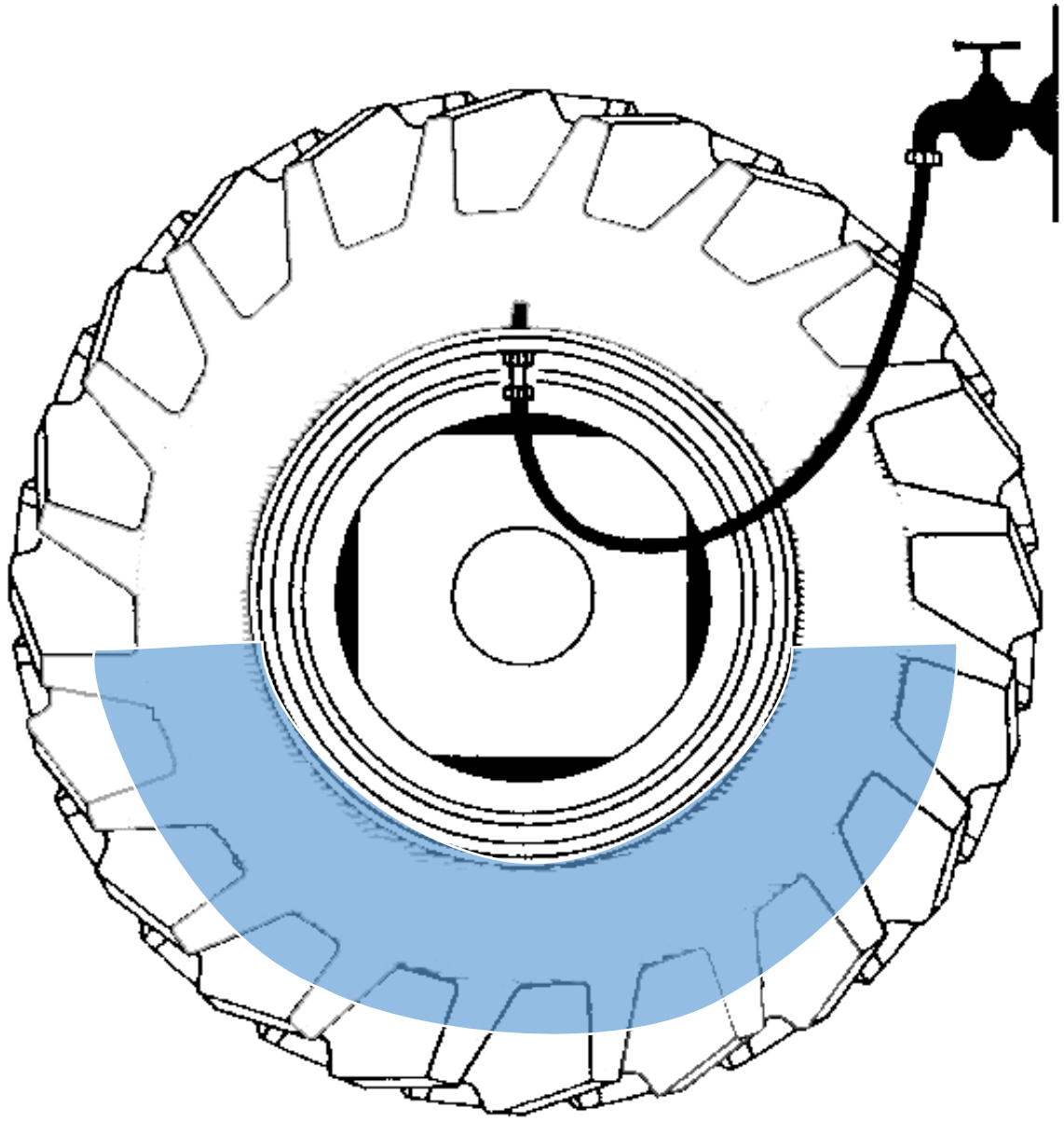
Para ter uma silagem de qualidade é fundamental a boa compactação, porque reduz a quantidade de oxigênio e minimiza as perdas por fermentação indesejada.

Quanto maior a quantidade de ar deixada dentro do silo mais carboidratos solúveis serão consumidos pela respiração celular e pelas bactérias aeróbias e menor a estabilidade da silagem após a abertura do silo.

A soma do peso dos tratores que fazem a compactação deve ser igual ou maior que o peso da forragem descarregada por hora.

Dica

Um recurso para aumentar o peso do trator é encher seus pneus com água. Outro é colocar lastros (pesos) nos locais apropriados do trator. Esses dois recursos podem ser usados juntos ou separadamente.



4. Fechamento

O fechamento do silo é necessário para garantir a conservação da forragem e manter o ambiente sem ar. Deve ser feito o mais rápido possível. No máximo, 48 horas após iniciar o enchimento do silo.

Dica

Recomenda-se que a lona deve ser de dupla face, com espessura mínima de 200 micras e sempre colocada com a cor branca para cima.

Fechamento

Nos silos trincheira, o fechamento pode ser feito com pranchões de madeira ou bambu gigante e em silos maiores o acabamento deve ser em declive.

Fechamento

No silo trincheira e de superfície, a camada central deve ser mais alta porque o material ensilado se acomoda e a massa diminui de altura. Além de compensar a acomodação da forragem, o abaulamento direciona a água de chuva para as laterais.

Fechamento

Nos silos maiores, com boca larga, o fechamento deve ser em declive para que a água de chuva escorra pela lona.

Fechamento

Durante o fechamento, a lona colocada sobre o silo deve ficar sempre em contato com a forragem compactada para evitar os bolsões de ar. Um recurso é colocar sacos de areia ou brita e pneus velhos cortados, espalhados sobre a lona. O silo deve ficar fechado por pelo menos 30 dias para que aconteçam todas as fases da fermentação.

Vedação do silo

A lona estendida sobre a silagem deve ultrapassar um metro além das extremidades do silo, cobrindo com terra.

5. Proteção da área

Depois de coberto, é necessário, nos silos de superfície feitos na área de pastagem, a construção de uma cerca ao redor para impedir que animais entrem no local e perfurem a lona.

6. Fases da fermentação

Três condições são essenciais para que a forragem seja conservada de forma adequada:

a) Ausência de ar dentro do silo.
b) Teor adequado de matéria seca do material ensilado.
c) Quantidade adequada de carboidratos solúveis para a fermentação.

Fases da Fermentação

Respiratória

- É a fase aeróbia e dura enquanto houver ar no silo.
- As células da forragem continuam respirando, consumindo os carboidratos solúveis, aumentando a temperatura da forragem.

Quanto menor esta fase, melhor.

Intermediária

- Inicia quando termina o oxigênio e a população de microrganismos anaeróbios começa a aumentar.

Fermentativa

- Ocorre quando a população dos microrganismos anaeróbios é alta, e a fermentação feita por eles ocorre em maior escala, produzindo os ácidos que preservam a silagem.

Estabilização

- É a fase final do processo, e tem início quando o pH ou acidez chega próximo de 4,0. Nessa condição a população microbiana diminui de forma significativamente, as fermentações cessam
- e a silagem se estabiliza.

Se não houver contato com o ar, as propriedades da silagem permanecem inalteradas por longos períodos.

Concluindo esta etapa

Você aprendeu a importância de cada etapa para armazenamento da forragem e o que acontece quando o capim é picado e guardado. Leia o texto completo do módulo III (material didático) na biblioteca e assista aos vídeos recomendados. Faça os exercícios de fixação e avaliação para reforçar o aprendizado. No próximo módulo vamos aprender sobre os aditivos e inoculantes usados para melhorar a silagem de capim.